

MOLDING METHOD FOR FLASKLESS TYPE HORIZONTAL SPLIT MOLDS AND ITS DEVICE

Publication number: JP56119645

Publication date: 1981-09-19

Inventor: OOISHI UKICHI; KAWAI ETSUZOU

Applicant: SINTOKOGIO LTD

Classification:

- International: B22C15/28; B22C17/00; B22C25/00; B22C15/00;
B22C17/00; B22C25/00; (IPC1-7): B22C15/28;
B22C17/00; B22C25/00

- European:

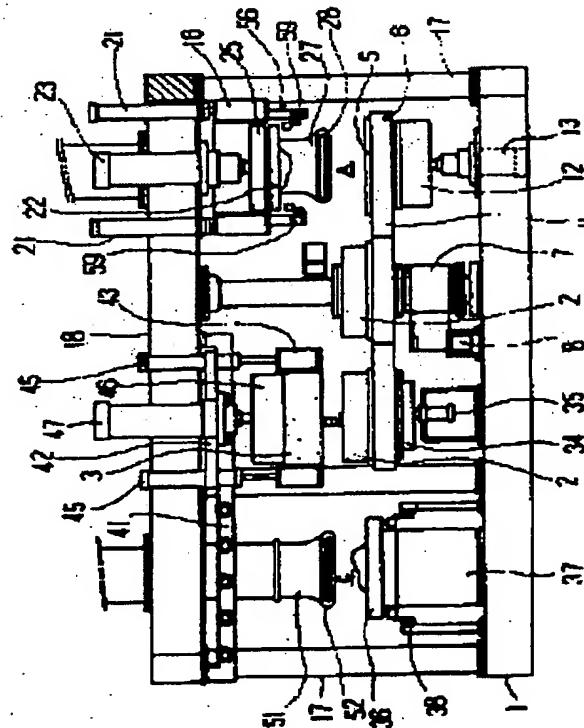
Application number: JP19800021941 19800223

Priority number(s): JP19800021941 19800223

[Report a data error here](#)

Abstract of JP56119645

PURPOSE: To provide sufficient mold surface hardness to upper and lower molds with a small-sized, simple molding device by moving a molded upper mold together with an upper flask and registering these onto a lower mold obtained by squeezing the molding sand blown into a lower molding chamber then pulling the flask. CONSTITUTION: In a lower mold position A, molding sand is blown by compressed air from a blow head 27 into the lower molding chamber formed by lifting a molding board 5 on to a molding board stage part 11 by means of a cylinder 13, lowering a lower flask 16 by means of a cylinder 21 and fitting a pattern plate 22 into the lower flask by means of a cylinder 23, and further the plate 22 is lowered to squeeze the molding sand. After the completion of the squeezing, the flask 16 is pulled and the plate 22 is pulled. A table 6 is successively rotated by the elongating and contracting operations of a cylinder 8 and when the molding board 5 comes to the register position B, the upper mold 3 formed in the same manner as for the lower mold 2 in the upper mold molding position C is conveyed together with an upper flask 43 to the position B by a carriage 42 after the squeezing plate 46 is slightly moved upward and are registered to the lower die 2, after which the upper mold 3 is rapped.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56—119645

⑰ Int. Cl.³
B 22 C 25/00
15/28
17/00

識別記号
厅内整理番号
7728-4E
7728-4E
7728-4E

⑯ 公開 昭和56年(1981)9月19日
発明の数 2
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑩ 抜栓式水平割鉄型の造型方法及びその装置

⑪ 特 願 昭55—21941

⑫ 出 願 昭55(1980)2月23日

⑬ 発明者 大石宇吉

豊川市御油町炮六土33番地の10

6

⑭ 発明者 川合悦蔵

豊橋市曙町字測点203番地の3

⑮ 出願人 新東工業株式会社

名古屋市中村区名駅四丁目7番
23号豊田ビル内

⑯ 代理人 弁理士 飯田堅太郎 外1名

明 論 書

1.発明の名称

抜栓式水平割鉄型の造型方法及びその装置

2.特許請求の範囲

1.下記方法(A)により造型された下型上に、下記方法(B)により造型された上型をスクイズ板を伴なつた上栓とともに移動して型合せした後、栓抜きを行なうことを特徴とする抜栓式水平割鉄型の造型方法。

(A)定盤上に載置された下栓に上方から下型模型板が嵌入されて形成された下型造型室に、鉄物砂を吹込後前記下型模型板でスクイズして下型を造型し、さらに、栓抜き及び型抜きを順次行なう。

2.上型模型板上に載置された上栓に上方からスクイズ板が嵌入されて形成された上型造型室に鉄物砂を吹込後、前記スクイズ板でスクイズして上型を造型する。

2.下記下型造型部位(A)、下記型合せ部位(B)及び下記上型造型部位(C)が並設され、下型造型部位と型合せ部位との間に水平方向に定盤を搬送可能な

定盤搬送手段が設けられるとともに、上型造型部位と型合せ部位との直上方間に昇降可能な上栓と該上栓に挿入可能に昇降自在とされたスクイズ板とを搬送可能な上栓搬送手段が設けられていることを特徴とする抜栓式水平割鉄型の造型装置。

(A)下方に第1定盤昇降手段が設けられ、第1定盤昇降手段に直上方に対向して下栓昇降手段が設けられるとともに、下栓にスクイズ板を兼ねた下向きの下型模型板を挿入可能な模型板昇降手段が設けられて、定盤と下栓と下型模型板とで下型造型室が形成されるように構成され、さらに下型造型室に鉄物砂を吹き込む鉄物砂吹き込み手段が設けられている下型造型部位。

(B)下方に第2定盤昇降手段が設けられている型合せ部位。

(C)下方に模型板が設けられ、上栓に挿入可能なスクイズ板が昇降自在に設けられて、上型模型板と前記上栓と前記スクイズ板とで上型造型室が形成されるように構成され、さらに上型造型室に鉄

物砂を吹き込む鉛物砂吹き込み手段が設けられている上型造型部位。

3 発明の詳細な説明

この発明は、大型の抜栓式水平割鉛型を造型する方法及びそれに使用をする装置に関するもの。

従来の大型の抜栓式水平割鉛型の造型方法としては、例えば、特公昭51-26291号公報で示されるような方法があつた。

この造型方法は、マンチプレートの上下面に上下鉛栓をそれぞれ当接配置した後、各鉛栓内に鉛物砂を吹き込み、その鉛物砂を上下から同時にスクイズし、さらに型抜き後、上下鉛型を型合せし、しかる後神抜きを行なう方法であつた。

しかし、この方法では、上下鉛型と一緒に多数個の上下鉛栓を同時に水平方向に間欠旋回させなければならず、装置が大型化して高価なものとなり、しかも、マンチプレートを使用する關係で下型の型面硬度が十分得られないおそれがあつた。

また、上記造型方法の他に、上下鉛型を別々に造型する方法もあるが、この方法では型合せに掛

して、上下鉛型のうちどちらか一方を反転させる必要があり、そのための反転保持機構が必要となり、装置が複雑化して高価なものとなつた。

この発明は、上記にかんがみて、造型装置が小型かつ構造簡単なものとなり、しかも、上下鉛型とも十分な型面硬度を得ることができる抜栓式水平割鉛型の造型方法を提供することを目的とする。

この発明の他の目的は、小型かつ構造が簡単で、上下鉛型とも十分な型面硬度を得ることができる抜栓式水平割鉛型の造型装置を提供することにある。

この発明の要旨は、定盤上に載置された下枠にスクイズ板を兼ねた模型板を上方から挿入して下型を造型するとともに、神抜き及び型抜きをした後、別位置で模型板上に上枠を載置し造型して型した上型を前記下型に型合せし、統いて上型の神抜きを行なう抜栓式水平割鉛型の造型方法、及び、第1定盤昇降手段の直上方に対向して、下枠及び下向きの模型板が昇降可能に配設された下型

が定盤載置部//とされる。回転テーブル6の定盤載置部//の左右対称位置は、それぞれ型合せ部位B、下型造型部位Aとされる。

下型造型部位Aにおける、定盤載置部//の下方位置には、第1昇降テーブル12が上向きシャンク13で昇降可能に配設され、第1昇降テーブル12は定盤載置部//に明けられた貫通孔15を通り抜けて定盤載置部//の上面より若干上方へ突出可能となつてある。第1昇降テーブル12の直上方には、下枠16が6本の支柱17で支持された天井フレーム18に保持された2本の下向きシャンク21で昇降自在に配設されているとともに、下枠16に嵌入可能な下向きのスクイズ板を兼ねた下型模型板22が、やはり天井フレーム18に保持されたスクイズ用の下向きシャンク23で取付板25を介して昇降自在に配設され、前記定盤5と下枠16と模型板22とで下型造型室26が形成されるようになつてある。この下型造型室26に鉛物砂を吹き込むためのプローヘッド27がシャンク23の背後に配設され、

造型部位と、第2定盤昇降手段が配設された型合せ部位と、上型造型部位とからなり、下型造型部位と型合せ部位との間に水平方向の定盤搬送手段が設けられるとともに、上型造型部位と型合せ部位の上方部間に昇降可能な上枠と該上枠に扣入可能な昇降自在とされたスクイズ板とを搬送可能な上枠搬送手段が設けられた抜栓式水平割鉛型の造型装置にある。

以下、この発明の一実施例を、図例に基づいても明する。

第1図はこの発明の一部切欠正面図、第2図は1/1の平面図、第3図は第1図の右側面図、第4図は回転テーブルの概略平面図、第5～6図はこれぞ上型造型時、下型造型時の拡大部分断面である。

基台1上に、下型2を造型する際、下枠が載置されて使用される定盤5を搬送するための回転テーブル6が、回転支軸7によつて支持され、横向シャンク8で間欠回転可能に配設されている。この回転テーブル6は十字形で、その各突出部

その吹出口²³は前方へ折れ曲がつて、下枠¹⁶の背面に形成された吹込口（図示せず）の外面と氣密に接合可能となつてゐる。また、ブローヘッド²⁷の上端部には横向きシリンド²³で開閉する開閉板²²を介してホッパ²³が配設されてゐる。

なお、⁵⁶は下型模型板交換用のつば付ローラコンベヤで、上昇時の取付板²⁵の下方に位置して前後方向にのみ、かつ天井フレーム¹⁸上に回転自在に載架された²本の支持棒⁵⁷、⁵⁸を介して垂設されている。そして支持棒⁵⁷、⁵⁸のそれぞれには天井フレーム¹⁸上に配設された横向きシリンド⁵⁸、⁵⁹が接続されていて、該シリンド⁵⁸、⁵⁹の伸縮動作により上記ローラコンベヤ⁵⁶の一対のコンベヤフレーム⁵⁹、⁵⁹は左右に開閉するようになつており、また、該コンベヤフレーム⁵⁹、⁵⁹は通常下枠¹⁶が昇降できるようを報で聞かれてゐる。

組合せ部位Bにおける、定盤載置部¹¹の下方位置には、第2昇降テーブル³⁴が上向きシリンド

²³で昇降可能に配設され、第2昇降テーブル³⁴は定盤載置部¹¹に明けられた貫通孔¹⁵を通り抜けて定盤載置部¹¹の上面より若干上方へ突出可能となつてゐる。

また、基台¹上の回転テーブル⁶の左方位置は上型造型部位Cとなつてゐる。

上型造型部位Cにおける基台¹上には、上向きの上型模型板³⁶が支持装置³⁷上に載置可能となつてゐる。支持装置³⁷の両側には模型板交換用のつば付ローラコンベヤ³⁸が前方まで延びて配設されている。

また、支持装置³⁷の直上方から前記第2昇降テーブル³⁴の直上方位置までの間の天井フレーム¹⁸下面には、つば付ローラコンベヤ⁴¹が配設され、このコンベヤ⁴¹上を台車⁴²が図示しない横向きシリンド⁴³により走行自在に載架されている。

この台車⁴²には、上枠⁴³が左右の下向きシリンド⁴⁴、⁴⁵により昇降自在に保持されるとともに、上枠⁴³に嵌入可能なスクイズ板⁴⁶が

中央の下向きシリンド⁴⁷により昇降自在に配設され、台車⁴²が支持装置³⁷の直上方位置にあるとき、前記模型板³⁶と上枠⁴³とスクイズ板⁴⁶とで上型造型室⁴⁸が形成されるようになつてゐる。この上型造型室⁴⁸に鉄物砂を吹き込むためのブローヘッド⁵¹が、その吹出口⁵²を上型造型室⁴⁸の背面に設けられた吹込口（図示せず）に密接可能に配設されている。このブローヘッド⁵¹の上端部には、前述と同様に、横向きシリンド²³で開閉する開閉板²²を介してホッパ²³が配設されている。

次に、上記挙式水平割鉄型の造型装置を用いた重疊状の鉄型を造型する方法を説明する。

(1) 下型の造型が下型造型部位Aにおいて、下記の如く行なわれる。

シリンド¹³の伸長動作により第1昇降テーブル¹²を上昇させて、定盤¹¹を昇降テーブル¹²上に載置するとともに定盤載置部¹¹の上面から若干押し上げる。次いで、シリンド²¹、²¹の伸長動作により下枠¹⁶を下降させて定盤¹¹上

に載置するとともにブローヘッド²⁷の吹出口²³を下枠¹⁶の吹込口と接続させ、さらに、シリンド²³の伸長動作により下向きの模型板²²を下枠¹⁶に嵌入して下型造型室²⁶を形成する。第5図に示すように、この定盤¹¹と下枠¹⁶と模型板²²とで形成された下型造型室²⁶に、ブローヘッド²⁷から圧縮空気により鉄物砂を吹き込み充填させた後、シリンド²³の伸長動作により模型板²²をさらに下降させて、定盤¹¹と模型板²²とで下型造型室²⁶内の鉄物砂をスクイズして下型²を造型する。このとき、鉄物砂を模型板²²で上方から直接スクイズするため、模型板を固定し定盤を下方から上昇させてスクイズする場合よりも、硬度の高い鉄型面が得られる。

このスクイズ完了後、模型板²²を下降させたまま、シリンド²¹、²¹の短縮動作により下枠¹⁶を上昇させて伸抜きを行ない、さらにシリンド²³の短縮動作により模型板²²の型抜きを行なう。

既て、シリンド²³の短縮動作により第2昇

下型テーブル34を下降させ、下型2の載つた定盤5を定盤載置部11に載置した後、シリンドラ5の伸縮動作により回転テーブル6を矢印方向（左回転）に90度水平回転させる。すると、下型2は正面位置Fに搬送されるとともに、背面位置Eにあつた空の定盤5が、下型造型部位Aまで搬送されてくる。

ここで再び、上記と同様にして下型の造型を行ない、下型2の載つた定盤5を定盤載置部11に載置した後、さらに、シリンドラ5の伸縮動作により回転テーブル6を矢印方向（左回転）に90度水平回転させる。すると前述の正面位置Fにある下型2は型合せ部位Bに、また、下型造型部位Aにある下型2は正面位置Fにそれぞれ搬送されてくる。なお、必要ならば正面位置で中子を下型2に組み付ける。

(ii) 上記下型の造型が1回ずつ行なわれるのに對するし、上型の造型が上型造型部位Cにおいて下記の如く行なわれる。

シリンドラ（図示せず）の伸長動作により、台車

(ii) このようにして造型された上型3を、シリンドラ（図示しない）の伸長動作により、スクイズ板46及び上枠43とともに、台車42により、前述の下型2が持継している型合せ部位Bまで搬送し、下記の如く型合せし上型3の押抜きを行なう。

シリンドラ35の伸長動作により第2昇降テーブル34を上昇させて、下型2を定盤5とともに定盤載置部11から押し上げるとともに、その下型2の上面を上枠43内の上型3の下面と接触させて型合せし、続いて、シリンドラ5、45の短縮動作により上枠43を上昇させて押抜きを行なう。このとき、シリンドラ35の押圧力は非常に弱いものであり、型合せ時に上型3と下型2の合せ面が重複することはない。

このようにして重複された上下型型2、3は、シリンドラの短縮動作により第2昇降テーブル35と共に下降させて、定盤5とともに定盤載置部11に載置する。続いて、シリンドラ5の伸縮動作により回転テーブル6を90度左回転させると、この

また、上記実施例では、定盤の搬送を回転テー

上部造型時の拡大部分断面図である。

2…下型、3…上型、5…定盤、6…回転テーブル（定盤搬送手段）、11…定盤載置部、12…第1昇降テーブル（第1定盤昇降手段）、16…下枠、22…下型模型板、26…下型造型室、27、51…ブローヘッド（鉄物砂吹き込み手段）、34…第2昇降テーブル（第2定盤昇降手段）、36…上型模型板、42…台車（上枠搬送手段）、43…上枠、46…スクイズ板、48…上型造型室。

フルにより行なつてゐるが、エンドレスのチエンコンベヤに定盤を取り付けたような他の搬送手段でもよい。

この発明の振替式水平割鉄型の造型方法及びその装置は、上記のような方法及び構成であるから下記のような効果を有する。

例上・下鉄型はそれぞれ1個ずつあればよく、しかも多段個の上・下鉄枠を同時に水平回転させる必要もなく、さらに、鉄型を反転させる必要もないため、造型装置全体として小型かつ構造簡単なものとなる。

(b)下型の造型において、鉄物砂を下向きの下型模型板により直接押圧してスクイズするため、マッチプレートの場合のように、十分な型面硬度が得られないおそれがない。

各図面の簡単な説明

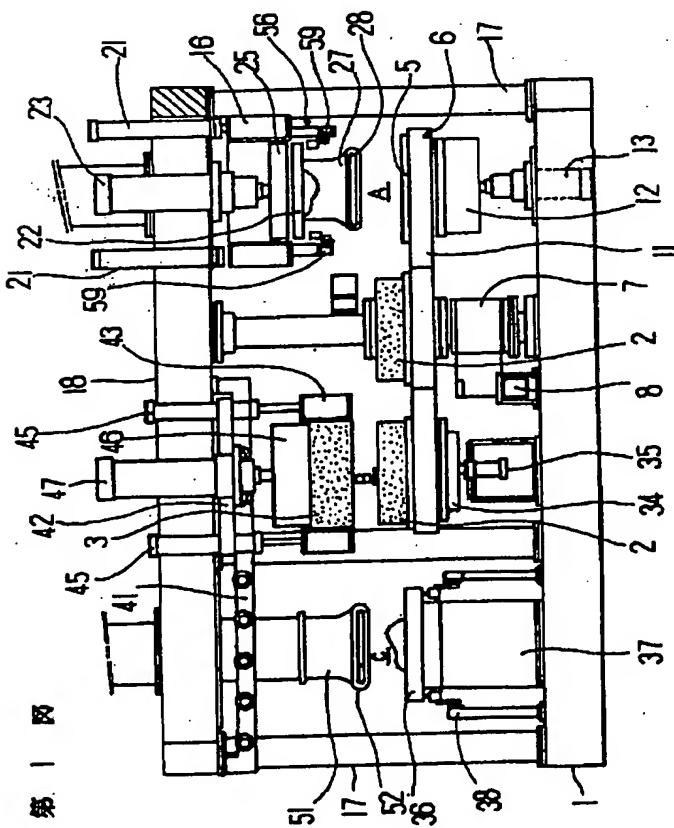
図例はこの発明の一実施例を示し、第1図は一部切欠き正図、第2図は第1図の平面図、第3図は第1図の右側面図、第4図は回転テーブルの概略平面図、第5～6図はそれぞれ下型造型時、

特許出願人

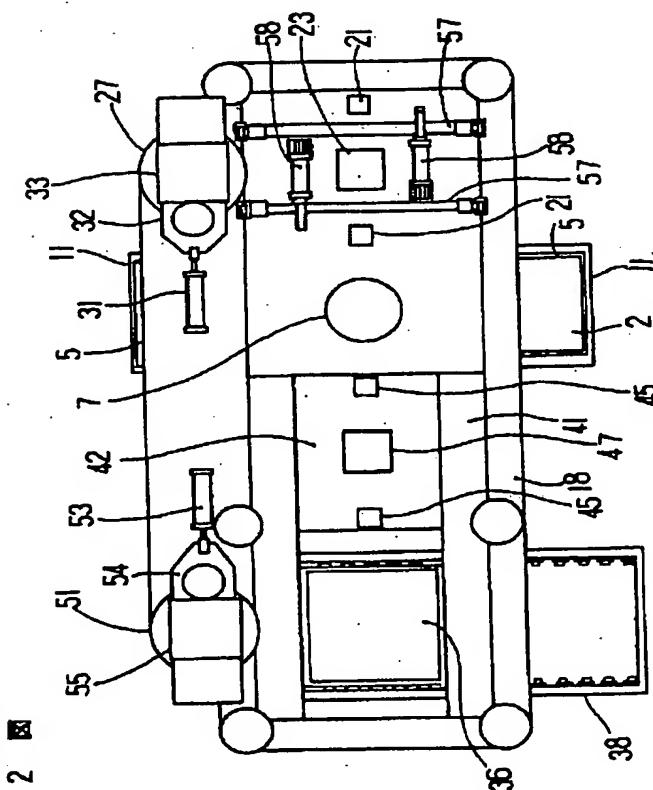
新東工業株式会社

代理人

弁理士 飯田 勝 夫
弁理士 飯田 照夫



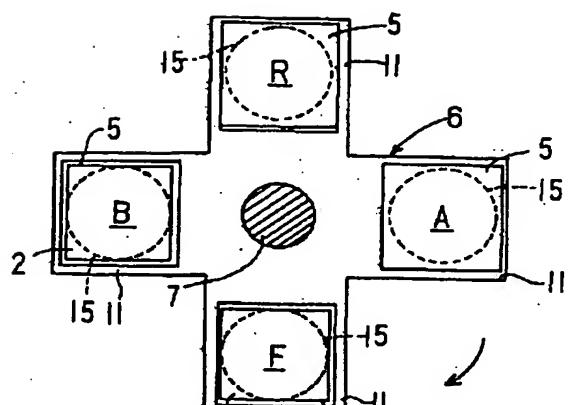
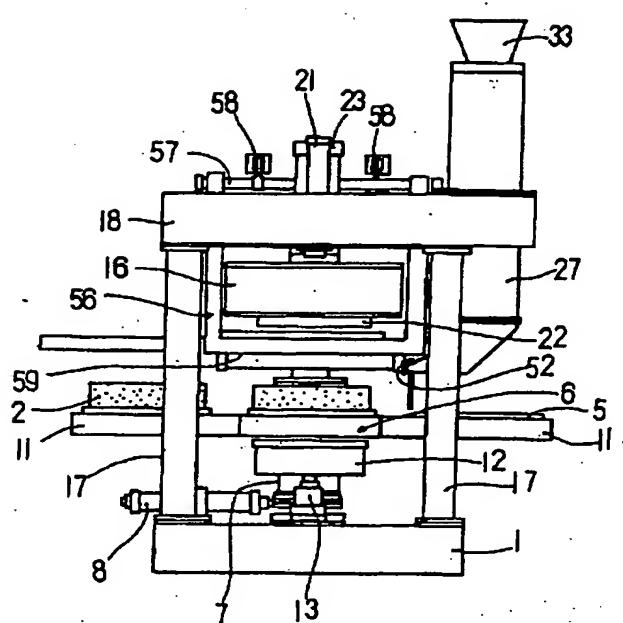
第1図



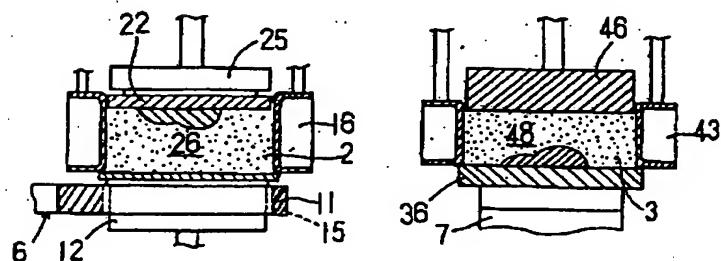
第2図

第4図

第3図



第5図



第6図

